



电力新能源行业双周刊

2012年4月（上） 总第13期

发布：北京华经纵横咨询有限公司研究部
地址：北京西城区裕民路18号北环中心
电话：010-82252636
传真：010-82250535
网址：www.chinacir.com.cn

目录 Contents

一、特别关注

中国水电风电快速发展装机容量位居世界首位
安徽省13个风电项目入围国家“十二五”计划
风电设备商业绩集体跳水 政策调整带来短期压力
酒泉风电引领甘肃新能源产业发展

二、热点追踪

下关风“点亮”苍山洱海 大理已建成10个风电项目
利润缩水超七成 风电巨鳄难过并网关

三、国内动态

国电电力首个大型整装风电项目获国家核准
瓦轴风电轴承进军国际风电市场
漳州四个风电项目获国家核准
中国电建首个采用中国标准的国外风电项目投产发电
中冶承建华润泌阳风电项目首台风机吊装完成

四、国际视野

东非八国能源部长参观由中资企业承建的埃塞ADAMA风电项目
法国重视海上风电等海洋可再生能源开发利用
美国2011年四季度风电装机统计报告

五、调研与数据

中国风电去年新增装机减少近7%
龙源一季度风电发电量同比增长12.07%

六、双周声音

张北：河北电网依然紧张风电“等米下锅”

目录 Contents

附：关于我们

1. 关于北京华经纵横咨询有限公司
2. 华经纵横关于信息行业的研究成果推介

华经纵横《电力新能源行业双周刊》

北京华经纵横咨询有限公司将定期从媒体公开发布的信息中，整理编辑中国电力新能源行业双周电子通讯，旨在帮助关心信息行业发展的各界人士，了解中国信息行业的主要动态、标志事件、重要观点、关键数据，以便在全局视野中更好地思索、改进相关工作。

本刊内容均来源于公开出版发行的合法出版物和网站。摘取的信息和评论，如无特殊注明，均不代表本公司观点。

（本期责任编辑：张悦）



【特别关注】

中国水电风电快速发展装机容量位居世界首位
—— 安徽省13个风电项目入围国家“十二五”计划
风电设备商业绩集体跳水 政策调整带来短期压力
酒泉风电引领甘肃新能源产业发展

中国水电风电快速发展装机容量位居世界首位

目前，全国水电、风电装机容量已分别突破2.3亿千瓦和4700万千瓦，均位居世界首位。

近年来，我国水电和风电迎来了前所未有的发展机遇，取得了令人瞩目的成绩，在增加能源供应，保障能源安全，促进节能减排和应对气候变化中发挥了重要作用。

但随着水电、风电的快速发展，以及经济社会发展环境的变化，水电、风电发展面临的问题也越来越突出，比如水电建设的移民、环保问题，以及复杂地质地震条件下高坝建设的工程技术问题，风电的技术标准、政策等，这些问题已成为影响水电、风电健康发展的制约因素。

根据新的形势和要求，强化水电、风电行业技术支撑和管理体系建设，加强政策研究和技术攻关不仅非常必要而且十分紧迫。为此，国家能源局依托中国水电工程顾问集团公司设立国家水能风能研究中心和国家能源水电工程技术研发中心，作为国家水能风能发展政策和技术支撑服务机构。

国家水能风能研究中心的主要任务是承担水能、风能等领域的发展战略、政策研究、科技研发、人才培养和国际交流等工作，为水能风能管理提供政策和技术支持服务；水电工程技术研发中心的主要任务是，开展水电领域的重大工程技术研究，推动“产、学、研”结合和工程技术进步。两中心的成立既是国家能源局加强水电、风电行业管理的重要举措，也是国家能源行业创新体系建设的重要组成部分。

中国水电工程顾问集团公司是我国新能源和可再生能源行业的重要技术服务单位，经过长期的工程实践，已形成较完整的水电、风电技术研发、标准制定和行业服务体系，具备了规划、勘测、设计各类水电站和风电场的技术实力。

来源：新华社

安徽省13个风电项目入围国家“十二五”计划

日前，国家能源局下发全国“十二五”第二批风电项目核准计划，共计1676万千瓦。我安徽省国电龙源定远大金山、大唐新能源来安龙山、国电太湖徐桥、协合肥西莲花山、华润歙县金川等13个项目列入核准计划，涉及6个市，共计62万千瓦，总投资约50亿元。这批项目主要分布在我省江淮分水岭、皖北丘陵等风资源、电网接入、综合建设条件较好区域，且均由实力雄厚、业绩突出的国内风电龙头企业开发。

目前，国家能源局对风电开发实行年度计划管理，只有列入国家每年下发的核准计划内项目，才能进行核准建设。安徽省能源局将根据国家能源局通知要求，协调电网企业落实项目配套电网规划和建设，督促项目业主和各市落实各项支持性文件，力争年内核准，明后年陆续建成。

至此，安徽省风电项目已建成25万千瓦，在建20万千瓦。待本批项目建成投产后，风力发电装机规模将突破100万千瓦。

来源：安徽商报

风电设备商业绩集体跳水 政策调整带来短期压力（1）

随着4月11日华锐风电年报的公布，国内上市风电设备商的年报业绩已悉数出炉。与2010年年报的行业亏损下滑不同，2011年的风电行业除了成本上涨的原因外，政策的调整也成为了众风电设备商的难言之隐，并齐指其为去年整体业绩的大幅下滑的重要原因。

不仅如此，从已公布的年报看，无论是金风科技，还是华锐风电、湘电股份等，现金流方面均出现空前危机，金风科技更是同比减少2317%，几乎所有公布年报的风机设备生产商的现金流都为负。

诸多迹象表明，风电行业开始进入集体调整的“深水区”。

告急的年报

根据金风科技的年报数据，2011年度该公司营业收入、营业利润、利润总额、归属上市公司股东净利润分别较上年同期降低27.01%、74.06%、69.12%及73.50%。其中，风力发电机组及零部件销售收入为122.74亿元，较去年同期下降28.17%，售出机组装机容量3105.75兆瓦，同比减少22.49%。

此外，湘潭电机报告期内的公司营业收入也下降7.84%，其中风力发电系统收入下降29.83%。华锐风电方面则下降更为明显，其营业收入同比减少48.66%，营业利润下降83.11%。

对于营收和利润数据的下滑，各年报都给出了几近一致的解释。主要原因是由于市场竞争加剧和国家产业政策影响，风力发电机组售价下降，同时由于销售数量减少，导致风力发电系统收入下降。“2008年5月，甘肃酒泉380万千瓦国家特许权项目1.5兆瓦机组投标价格在6000元/千瓦左右，到了2010年末，新疆哈密、河北330万千瓦国家特许权项目1.5兆瓦机组投标价格已经降至4000元以下。去年，国内风电市场装机容量下降、供过于求，1.5兆瓦机组价格进一步走低，相比2008年，下降幅度已经超过40%。”华锐风电相关人士表示。

而金风科技方面也表示，由于采用直驱永磁电机，受稀土价格暴涨以及铜材、钢材等其他原材料价格的上涨影响，整机成本压力陡增，从而导致利润直线降低。

其实，除了早前经常提及的价格战因素和稀土因素外，政策因素也不同程度的影响了风机设备商的销售，且成为去年年报整体数据下滑的权重因素。

华锐风电年报称，去年以来，国家相关部门针对风电产业采取的部分政策在短期内给风电市场带来了压力。

据其年报显示，去年5月份和6月份，国家电监会和能源局陆续发文，要求新核准并网运行的风电机组应具备低电压穿越能力并通过有关机构的检测，已经并网运行的风电机组，具有低电压穿越能力的要在2011年年底前完成调试，未按规定完成改造的风电机组和风电场，不得并网运行。

风电设备商业绩集体跳水 政策调整带来短期压力（2）

华锐风电援引电监会《风电安全监管报告（2011）》称，目前国内只有1家具有资质的检测机构，无法满足检测需求，风电机组排队待检情况严重。而受到短期内检测能力不足的影响，其部分新建及在建风电场项目安装及接入系统的时间晚于预期，影响了公司在手项目的执行。

不仅如此，该公司风电年报同时显示，去年8月份国家能源局下发《风电开发建设管理暂行办法的通知》，要求5万千瓦及以上项目须上报国务院能源主管部门批复，同时省级政府投资主管部门核准的风电场工程项目，“首批拟核准风电项目计划，容量合计2683万千瓦，并明确要求未列入该计划的项目不得核准。”项目审批政策的调整，在短期内导致部分新建风电场项目核准进度放缓，工期有所拖延，对华锐在手项目的执行产生了不利影响。”华锐风电年报称。

但各年报都未提上述政策对公司业绩的影响分量。不过，一位业内人士告诉记者，由于政策的调整，间接影响并导致了项目的减少，从而影响到销售的下滑，加上材料成本的快速上涨，从而导致了去年风电整机厂商的业绩整体下滑。“政策收紧，一些风电场的建设进度和客户付款时间就会相应拉长，从而对这些企业的项目执行和货款回收带来滞后。”上述人士表示。

除了上述销售的数据不乐观外，多数公司的现金流也凸显危机。

其中，金风科技的年报显示，其报告期内经营活动产生的现金流量净额为负，且数额高达41.33亿元，而这一数字在2010年为正，为1.86亿元。仅仅一年时间，该数字骤减2317.38%。华锐风电和湘潭电机方面也不乐观，两家公司分别为负58亿元和负22.5亿元，同比减少476.7%和682.60%。“经营活动现金流量为负数反映企业垫资经营的状况，最大的影响是企业偿债能力堪忧。”上述人士表示，“这说明企业在经营过程中应收账款过多，现金收入少，企业急于扩张，如果没有一定的融资能力，后续发展将是问题。”

“公司的客户主要以国内大型电力企业为主，主要依靠银行贷款进行项目建设，资金来源比较单一，银根紧缩导致部分客户获得银行贷款的额度减少、成本上升、现金流紧张。”华锐风电年报称，“由此，客户延迟收货，新建项目进度放缓或延期，从而导致华锐应收账款增加，相应计提的坏账准备也有所增加，冲减了营业利润。”

对此华锐风电称，“虽然公司客户以国内大型电力企业为主，信誉良好，公司发生坏账的风险较小，但公司依然计提了较高比例的坏账准备，”

风电设备商业绩集体跳水 政策调整带来短期压力（3）

垄断的隐忧

然而就在华锐风电、金风科技等风电整机制造公司业绩集体下滑的同时，另外一家风电整机制造公司却异军突起，借机冲入行业三甲，成为去年风电行业的“黑马”。

这家企业即国电集团旗下的国电联合动力，其母公司为去年12月底在香港上市公司的国电科环。

根据中国风能协会日前发布的数据，国电联合动力去年新增装机2847兆瓦，仅次于金风科技和华锐风电，名列第三。然而，在其成立不到一年的2008年，其风机销售量仅有6兆瓦，但两年后的2010年，其风机销量猛增为1300.5兆瓦，三年增长率超过3738%。

一个不争的事实是，在其成立后，无论同行业环境如何变动，其增长速度都基本未受影响，并越过东汽、明阳、湘潭电机等企业，跻身三甲。

一家风电整机商在国际风能大会期间接受本报记者采访时曾对此表示担心：“像大唐、国电等国有发电集团开始涉足整个风电产业链，虽然现在才有雏形和苗头，但一旦链条对接，既是业主又是生产商的这些国企很可能垄断这个行业。”

资料显示，联合动力大股东为国电科环，占股70%，国电旗下的龙源电力占股30%，两者均为国电的子公司，后者为国内最大的风电场开发投资企业，风电装机容量占全国的20%，该公司还为全球第三、亚洲第一的风电运营商。

而此前有数据称，国电联合动力成立后，60%~70%的风电整机主要销往了国电电力和龙源电力。

对此，厦门大学能源经济研究中心主任林伯强此前在接受本报记者采访时特别表示：“这种既是裁判员又是运动员的格局和双重身份很容易形成新的行业垄断。”

林伯强同时表示，中国风机产业发展已经从“价格为王”的混战阶段进入到“质量制胜”的群雄割据阶段。特别是在光伏行业进入寒冬后，风电产业也即将进入深度区，新能源行业，正迎来前所未有的考验，调整后谁最后会浮出水面将成为风电行业真正的龙头。

来源：经济观察报

酒泉风电引领甘肃新能源产业发展

甘肃省是全国风能资源相对丰富的省区之一。根据分析成果，全省风能资源理论储量为2.37亿千瓦，技术可开发量在4000万千瓦左右。河西北部区域为风能资源丰富区，年平均有效风功率密度在150瓦/平方米以上，有效风速时数在6000小时以上。其中，瓜州县被誉为“世界风库”，玉门也常被人们称为“世界风口”。酒泉风电开发及建设有着无可比拟的优势。

面对风电开发的广阔前景，省委、省政府在充分调研的基础上，做出重大战略决策：抓住新能源建设发展的机遇，力争经过10—20年的努力，建设河西风电走廊。根据这个蓝图，2007年底，省发改委组织完成了酒泉千万千瓦级风电基地规划。

2009年8月8日，中国首座千万千瓦级风电基地一期工程在酒泉玉门奠基。这一风电工程的开建，标志着我国风电建设进入了规模化发展的新阶段。

一年多后，酒泉千万千瓦级风电基地一期工程竣工，二期工程随即启动。

来自省电力公司最新统计显示，到去年底，我省风力发电总装机容量达570.3万千瓦，风电发电量70.5亿千瓦时，分别较上一年增长294.5%和237.9%。其中，酒泉风电基地风电并网发电量达68.2亿千瓦时。

风电开发在实现由示范性试验到大规模建设的同时，风电装备制造也实现从小型到大型兆瓦级的历史性转变。

无形的风不仅聚集成巨大的能量，而且形成了前景广阔的产业链条。世界风电机组排名第三的华锐风电科技有限公司，去年在酒泉启动了6兆瓦风机制造项目。这是目前国内单机容量最大、全球技术领先的风电装备制造新品。该项目的启动，标志着我省风电制造业再次迈上了新的台阶。

广阔的市场前景，让全国风电装备制造商闻“风”而动，纷纷落户酒泉，规模最大、功能最全的风电装备制造基地由此诞生。风机型号从300千瓦、600千瓦发展到2兆瓦、3兆瓦、5兆瓦，累计发展机型10余种，成为国内风机型号最多、型种最全的“风机博览园”。风电装备制造，完成了从小型风电机组到大型兆瓦级风电机组的历史性转变。

酒泉风电基地建设的历史性转变，同时也揭开了甘肃经济发展大变局，我省风电装备制造逐步实现从小到大、由分散到规模的发展步伐。如今，在酒泉新能源装备制造产业园，国内乃至世界风机总装备排名前列的企业纷纷落户，省内风电装备制造企业也趁势而上，寻求新的市场机遇。

750千伏输变电工程，加快了甘肃能源资源优势向经济优势的转化，有力推动科学发展、转型跨越、民族团结、富民兴陇战略决策的深入实施。

在风电电源建设大步推进的同时，电网建设也在如火如荼地展开。

2009年11月，750千伏永登武胜驿变电站建成，750千伏白银变电站完成系统调试，这是我省自主投资、建设、管理的首条750千伏线路，实现了甘肃电网由330千伏向750千伏的历史性跨越。自此，河西750千伏输变电工程全面铺开。

2010年11月3日，河西750千伏输变电工程告捷，成功投运。同一天，新疆与西北750千伏电网成功联网运行，酒泉千万千瓦级风电基地电力外送成为现实。对于甘肃电网而言，这标志着甘肃电网全面步入超高压时代。

随着750千伏超高压输电线路的安全运行，酒泉风电基地风电场“不可控、不可调”的隐患得到缓解，最大限度地降低了风电不稳定性和长链式电网结构给电力系统造成的影响。酒泉风电超远距离输电的开发模式，突破了国内外现有风电发展理论。

河西750千伏输变电工程成功投运，加快了甘肃能源资源优势向经济优势的转化，有力推动科学发展、转型跨越、民族团结、富民兴陇的深入实施，对开发开放、转型转移、创新创业、民族民生、安全安定，都有着极其重要的意义。

从风电能源到风电设备、再到电网改造，甘肃风电产业走出了一条跨越式、跨产业的经济变革之路。实践证明，以风电为牵引，以风电促电网建设、以风电促装备制造，有力地推进了我省经济结构调整、发展方式转变的步伐。

来源：甘肃日报



【热点追踪】

一 下关风“点亮”苍山洱海 大理已建成10个风电项目
二 利润缩水超七成 风电巨鳄难过并网关

下关风“点亮”苍山洱海 大理已建成10个风电项目

三年前，大理市者摩山上挺立的我省首座风力发电场，宣告了“风城下关”风也能造福于民；三年来，大理白族自治州境内“风电家族”快速发展。至去年底，全州已建成10个风电项目，风电装机总容量达46.88万千瓦，占我省建成总量的67%。目前尚有6个风电项目正在建设，19个风电项目获准开展前期工作。

大理州风能资源丰富，刚刚编制完成的《大理州风电场规划报告》表明，州域内可开发的风能资源容量约598.5万千瓦，全州12个县市均具有潜力巨大的风能开发前景。近几年来，大理州委、州政府将风能开发利用作为转变经济发展方式、促进经济社会可持续发展的重要举措，加强组织领导、积极统筹协调，加快发展以风电为主的新能源产业。2009年11月，该州成立了由州级领导任组长，发改委、财政局等11个部门主要负责人为成员的“大理州新能源建设领导小组”，统筹协调全州新能源规划与开发工作，及时解决新能源建设中涉及的土地、林业、电网接入、环保、水土保持、文物保护及群众工作等重大问题，保障了全州新能源规划与开发工作快速、有序推进。

在风电开发建设中，大理州坚持政府主导和规划先行，在全省率先开展并完成了风能资源调查暨风电开发规划编制工作，切实做好风电发展规划与“十二五”经济社会发展规划和土地利用总体规划、电网发展规划、林业占用规划、风景名胜规划、自然保护区规划等专项规划的相互衔接，做到统一领导、统一规划、统一管理、合理利用、加强环保、有序开发。同时，不断完善政策、强化管理，出台了《关于加强新能源建设有关问题的通知》、《关于进一步加强新能源规划与开发工作的意见》、《关于进一步规范风电项目建设征地拆迁工作及补偿标准的意见》等一系列文件，从组织领导、规划管理、资源开发权配置、开发利益分享、项目审批和管理、监督检查等各个方面，对以风电为主的新能源建设工作作出了明确规定和要求，为风电等新能源产业发展营造了良好的政策环境，调动了各县市加快发展风电等新能源产业的积极性，强化了各职能部门间的协调配合，“的良好局面。

在风电产业发展中，大理州正确处理科学保护与合理开发的关系，坚持“保护优先，在保护中发展、在发展中保护”的原则，依法做好项目建设的前置许可、招商引资、规划编制、可行性论证、项目审批、建设实施、监督管理等工作。为减少风电项目建设过程中对自然生态的影响，该州督促项目业主把风电建设中的自然生态和生物多样性保护放到更加重要的地位，正确处理好风电建设与自然生态保护的关系，严格实施环境保护和水土保持等措施，努力实现风电开发、自然生态保护与经济和谐共赢。

科学合理的措施、良好的政策环境，引来了不少风电知名企业入驻大理，促进了全州风电产业快速、有序发展。目前，全州已建成大风坝风电场、者磨山风电场、马鞍山风电场、罗平山风电场等10个风电项目，总投资48.85亿元，总装机容量达46.88万千瓦。2011年全州风力发电量达6.8亿度，比上年增长2.26倍，初步显现出良好的经济、社会效益。同时，洱源丰乐风电场、大理骑马山风电场、清水沟风电场、剑川金华风电场等6个风电项目正在建设中，总装机容量达29.6万千瓦。华能新能源云南分公司、国电云南龙源风力发电有限公司、大唐集团新能源公司等企业，已与大理州共签订了47个风电项目的开发协议，涉及装机容量约586万千瓦。

下关风“点亮”苍山洱海，大理州风电产业展现出了良好的发展前景，风电项目和发展均走在了全省前列。

来源：云南网

利润缩水超七成 风电巨鳄难过并网关（1）

历经前几年方兴未艾的“大跃进”之后，顶着新能源光环的风电行业利润急剧下降，发展似乎进入瓶颈。国内风电设备巨头华锐风电发布上市一年来的首份业绩年报显示，去年净利润7.76亿元，下滑73%，幅度高于此前预期的下滑50%。

与华锐风电一样，其他风电上市公司去年也碰到类似困境：金风科技今年利润同比下降73.5%；华仪电气同比下降48.65%。

风电消纳难、弃风问题严重、风能利用率低等行业老大难问题日益凸显，甚至引起国家层面的关注。

财政部、国家发展改革委、国家能源局4月6日联合发布《可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法》(下称《办法》)，将为电网企业发放可再生能源电价附加补助资金，以改善可再生能源发电项目的联网情况。与此同时，国家能源局也下发了《关于印发“十二五”“第二批风电项目核准计划的通知》(下称《通知》)，第二批拟核准项目计划较第一批减少了1391千瓦，降幅近五成。



利润缩水超七成 风电巨鳄难过并网关（2）

弃风电量创新高 浪费千万吨碳减排

一边是风电企业热火朝天的发展导致了上百亿千瓦时风电电量被弃，另一边电网消纳风电的积极性不高。

经过这几年发展，中国2010年就已经成长为世界最大的风电装机国，但我国风电弃风限电现象愈发明显。中国可再生能源学会风能专业委员会日前发布的统计数据显示，2011年全年，我国约有100亿千瓦小时左右风电电量由于被限发而损失，创造历史新高。按照此前国家发改委公布的最低风电标杆上网电价计算，我国风电企业因限电因素损失将超过50亿元人民币。

有环保组织人士指出，100亿千瓦时的发电量几乎相当于2010年青海全省的火电煤炭消费量，而这100亿度的风电还可以带来1000万吨二氧化碳的减排。如果风电并网调度问题无法得到解决，将会使中国的节能减排努力大打折扣。

事实上，虽然目前风电入网在技术上已经不是问题，但由于风电的不稳定性对电网安全运营带来的冲击较大，国家此前没有出台相关的经济补偿措施，电网吸纳风电入网的积极性不高。

风电的强波动性必然要求其他电源特别是煤电进行调峰，煤电尽管具备调峰能力，但降低功率会增加单位煤耗，减少煤电企业的利润，因此发电商和地方政府都不会支持。

根据电监会的统计，2011年我国部分省市风电弃风达20%左右，“三北”（东北、华北和西北）一些风资源丰富的地区或超过30%，直接经济损失达近百亿元。目前风电大约有30%至50%的产能处于闲置状态。

供需两端发力 欲解弃风消纳难题

业内人士认为，针对风电消纳难的问题，原来的政策只是针对上网电价进行补贴，难以调动电网公司的积极性，三部委在《办法》中首提并网补贴，可望直接刺激国有电网企业扩建电网。

《办法》提出，专为可再生能源发电项目接入电网系统而发生的工程投资和运行维护费用，将按上网电量给予适当补助，补助标准为：50公里以内1分钱/千瓦时，50至100公里2分钱/千瓦时，100公里及以上3分钱/千瓦时。

此外，《办法》还称，国家投资或者补贴建设的公共可再生能源独立电力系统的销售电价，执行同一地区分类销售电价，其合理的运行和管理费用超出销售电价的部分，通过可再生能源电价附加给予适当补助，补助标准暂定为每年4000元/千瓦时。

一位不具名电力企业人士表示，明晰补助资金的申请时间及补助标准，对于提高项目并网发电率有一定促进作用，不过由于可再生能源发电的不稳定性以及电网安全运行风险并未根除，电网方面对此仍会保持谨慎，经济补贴的激励作用可能有限。

利润缩水超七成 风电巨鳄难过并网关（3）

除了需求方的补贴政策之外，对风电供给的调控之手也开始收紧。国家能源局近日核准了“十二五”期间第二批风电项目计划，与去年8月发布的第一批核准的2883万千瓦的规模相比，第二批减少了1391千瓦，降幅近五成。第二批核准的项目多是前期工作扎实、并网条件和其他建设条件也比较好的项目。

此外，国家能源局此前下发通知要求，对于风电弃风超过20%的地区，原则上不得安排新的风电项目建设。温家宝总理在今年“两会”的政府工作报告中更首度提出要“制止太阳能、风电等产业盲目扩张”。

不过，调控的收紧或许将促进行业整合优化与技术进步。

粤新增百万容量 技术攻坚成关键

政策的调整会否令急促扩张的风电行业重现春天？

厦门大学中国能源经济研究中心主任林伯强(微博)认为，从供需两方面着手能有效解决风电产业问题，预计在2015年时可以看到效果。但要彻底解决应用终端的困难，专家们认为还需要在产业布局与技术进步上下功夫。

中国能源网首席信息官韩晓平向媒体表示，风电产业发展至今，终端运用仍困难的重要原因还在于布局上的失误。“此前，过于注重规模式发展而忽略了分布式布局。从‘大跃进’到小型分布式风电项目‘小步快跑’的转变，或许能成为推动风电持续发展的新契机。”

“风电是应该鼓励的，但必须加大研发力度破解并网瓶颈”，广东省环保产业协会区岳洲表示，应该鼓励发展并加大技术研发，对于风电波动的问题，可否从技术上参考核电抽水蓄能的办法，用多余的电能把水蓄到高处，在用电短缺时再放水，利用重力势能发电。类似这样结合水电和风电互补的方法都可以尝试。

从第二批风电项目核准分布情况看，传统的“三北”地区项目比例减少，风电开发从风能丰富地区转向电网受端地区，其中广东有近100万千瓦的容量，进入核准量的全国前十。

有专家介绍，与广东相似，英国也是离岸海上风能资源丰富的国家，当地通过超级电网的构建，大量的风电除了供给本地之外，还输到欧洲其它国家，极大避免了弃风的问题。

《广东省战略性新兴产业十二五规划》显示，当中对海上风电以及并网储能的关键部件技术做出了重点部署：“重点开发海上风电叶片制造技术，大力推进风电互补与蓄能等新技术的示范应用，加快配套电网工程建设，提高电网接纳风电的能力”。

来源：南方日报



【国内动态】

三

国电电力首个大型整装风电项目获国家核准

瓦轴风电轴承进军国际风电市场

漳州四个风电项目获国家核准

中国电建首个采用中国标准的国外风电项目投产发电

中冶承建华润泌阳风电项目首台风机吊装完成

国电电力首个大型整装风电项目获国家核准

4月11日，国电山西新能源开发公司平鲁虎头山25万千瓦风电项目获得国家能源局核准，该项目是国电电力首个获国家能源局核准的大型整装风电项目。

平鲁虎头山25万千瓦风电项目位于山西省朔州市平鲁区，风电场风能资源丰富，厂区规划面积为133平方千米，拟安装单机容量为3000千瓦的大功率风力发电机组83台。

近年来，国电电力积极落实国家大力发展风电整装项目精神，启动了平鲁虎头山等一批整装风电项目的核准程序。该公司所属山西新能源公司积极协调当地政府及有关部门，扎实开展项目“路条”与支持性报告编制工作，创造了当年谋划、一个月“出市”、三天“出省”、当年取得国家能源局“路条”、当年进入核准程序的纪录。目前，山西新能源浑源10万千瓦、壶关15万千瓦等整装风电项目文件相关审批程序正在进行中。

来源：国电

瓦轴风电轴承进军国际风电市场

近日，瓦轴集团为一国际知名企业生产的配套大兆瓦风机轴承顺利出产，并开始批量漂洋过海，发往美国，为主机配套。

近年来，瓦轴集团加速发展大型清洁高效发电装备轴承，建成全球轴承品种最多、生产规模最大、配套机组最全、发电功率最大的风力发电轴承生产基地，批量供货多家国际知名企业，为这些企业中国工厂或中国项目配套。

这次批量出口海外市场，标志着瓦轴风机轴承已进入风能全球供应商平台，参与国际竞争，成为新的市场增长点。今年一季度，瓦轴出口市场比去年同期增长了20%。

来源：轴承网

漳州四个风电项目获国家核准

日前，国家能源局近日下达“十二五”期间第二批风电项目核准计划，漳州4个风电项目榜上有名。这些项目将获得国家可再生能源价格补贴，并将全力推动前期工作，力争年内开工建设。

漳州入选的这4个风电项目是：中核国电云霄青径风电场、福能漳州龙海黄坑风电场、福能漳州龙海新村风电场、华润漳州诏安河港山风电场。

漳州沿海风能资源十分丰富，近年来我市积极开发利用风电等可再生能源，使其成为一个新兴产业。漳浦县六鳌镇的大唐漳州风电目前已成为我省投建的最大型风电项目之一。

来源：漳州新闻网

中国电建首个采用中国标准的国外风电项目投产发电

埃塞俄比亚当地时间3月31日20:08，由中国电力建设集团所属水电顾问集团EPC总承包的埃塞俄比亚阿达玛（Adama）风电项目首台机组成功并网发电。这是我国第一个技术、标准、管理、设备整体走出去的风电项目，采用中国标准进行设计、施工和验收，采用中国风机设备和中国监理，具有重要的战略意义和现实意义。

埃塞阿达玛项目位于距离首都亚的斯亚贝巴95公里的奥罗姆州阿达玛市，装机34台，总装机容量51MW。风电设备供应和安装项目由中国水电顾问集团和中地海外公司联合体实施，承包金额1.17亿美元，是中国进出口银行首个优惠买方信贷支持的新能源项目。

3月30日，参加东非电力体系联盟第16次领导委员会暨第五届部长会议的八国能源部长和会议代表约30人专程前往正在建设的风电项目现场参观，纷纷表达了对埃塞建设风电项目钦佩之情，并对中国政府帮助非洲人民开发绿色、环保的新能源表示了崇高的敬意，对中国承包商的建设速度和工作效率表示惊叹，称赞该项目为中非可再生能源合作树立典范。

阿达玛项目首台机组并网发电，标志着本项目完成了阶段性的关键节点，为项目的全面完成奠定了良好的基础。这是项目部和参建单位约300名中国员工和700名当地雇员共同努力的结果，是埃塞俄比亚电力公司、监理单位与联营体项目部通力合作的结晶，倾注了水电顾问国际公司、水电顾问集团和中地海外、中国政府和进出口银行领导的大量心血，得到了埃塞政府及当地民众的大力支持。

来源：中国电力建设集团有限公司

风电行业喜报：补贴80%扶持风电企业

2012年两会期间，就新能源建设及应用提出，继续大力支持和推动可再生能源产业的健康发展，建立促进新能源利用的机制，加强统筹规划、项目配套、政策引导，扩大国内需求。中共中央政治局委员、国务院副总理王岐山视察某新能源集团时指出，实现新能源持续快速发展，研发是关键。鼓励企业要坚持高举高打、集优创新、快速发展。

2011年以来，我国风电新能源企业受国际危机的影响跌入低谷，为解决我国风电新能源企业面临困难，全国政协常委、国家能源局原局长张国宝表示，我国新能源企业产品仅有少量留在国内使用，启动国内新能源市场仍需政府更多补助。为配合国家“十二五”规划，帮扶风电新能源企业积极推进结构调整优化，促进风电产业转型升级，积极开展风电高新技术研发和投资建设，引导风电企业开拓市场，解决企业产能问题。由广东省对外贸易经济合作厅指导，广东省对外贸易合作企业协会、粤港经贸合作交流促进会等行业协会共同主办，广州市鸿威展览服务有限公司和广州粤鸿展览有限公司协作承办的“2012广州国际风电技术与设备展”（简称GZWEE 2012）定于2012年8月21—23日在广州中国进出口商品交易会琶洲展馆举办。本次展览利用政府补贴新能源建设及市场开拓展览专用资金，补贴风电企业参展。充分利用广州国际贸易的优越条件，进一步开拓国内市场及国际市场，促进风电行业国际交流，谋求风电行业的健康发展。

来源：北极星电力网新闻中心

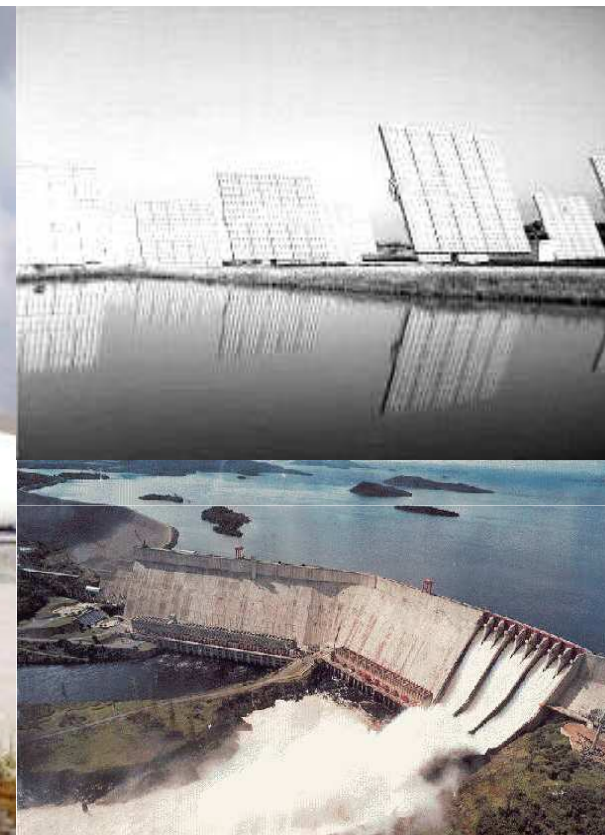
中冶承建华润泌阳风电项目首台风机吊装完成

4月7日，由中国中冶所属中国十七冶集团有限公司承建的华润新能源泌阳中天49.4兆瓦风力发电项目首台风机吊装顺利完成。

华润泌阳风力发电项目总装机25台，单机容量2000千瓦，机型为上海电气W2000型风力发电机组。该风电场占地约53平方公里，属于平原丘陵及中低山地貌，大部分地区海拔高度在300~600米之间。

自吊装工程开工以来，中国十七冶集团项目部克服了现场山路坡陡崎岖、设备运输困难等诸多不利因素，精心筹划、合理安排，在业主、监理及上海电气厂家的密切配合下，顺利完成首台风机吊装。

来源：中国冶金科工集团有限公司



【国际视野】

东非八国能源部长参观由中资企业承建的埃塞ADAMA风电项目
法国重视海上风电等海洋可再生能源开发利用
美国2011年四季度风电装机统计报告

东非八国能源部长参观由中资企业承建的埃塞ADAMA风电项目

法国重视海上风电等海洋可再生能源开发利用

近日，东非电力体系联盟第16次领导委员会暨第五届部长会议在埃塞俄比亚奥罗姆州召开，埃塞俄比亚、乌干达、坦桑尼亚、布隆迪、卢旺达、肯尼亚、以及埃及和苏丹等八国的能源部长、电力公司主要负责人参加会议，欧盟能源代表和部分非政府组织代表列席了会议。

会议期间，八国会议代表和列席代表共约30人，于2012年3月29日下午前往由我中国水电顾问集团和中地海外联营体正在建设的ADAMA风电项目现场参观。各国代表们在听取了我企业代表对风电场的基本情况和建设概况介绍，以及观摩了第33台风机第二节塔筒吊装的全过程后，纷纷表达了对埃塞建设风电项目钦佩之情，并对中国政府帮助非洲人民开发绿色、环保的新能源表示了崇高的敬意，对中国承包商的建设速度和工作效率表示惊叹。

埃塞ADAMA风电设备供应和安装项目是由我中国水电顾问集团公司和中地海外公司联合体实施，承包金额1.17亿美元，使用我进出口银行9945万美元的优惠出口买方信贷。项目位于距离首都亚的斯亚贝巴95公里的奥罗姆州ADAMA市，装机34台，总装机容量51MW。

该项目于2012年3月31日实现首台机组成功并网发电。

来源：驻埃塞俄比亚经商处

近日，法国能源部长贝松日前表示，近5年来，法国已投入近8000万欧元发展海洋可再生能源，其中包括启动第一期海上风力发电项目；成立法国海洋能研究所——“法国低碳能源研究所”(IEED)，以加强科技创新，推进海洋能开发利用，该研究所将在未来10年得到政府3400万欧元的资助；为海上风力发电、潮汐发电等五个科技项目投入4000万欧元。

海洋能，具体包括风能、潮汐能、波浪能等，其开发潜力巨大。法国海洋能资源得天独厚，拥有漫长的海岸线、1100万平方公里的海洋区域。但与德国、西班牙、意大利等国相比，法国在风电尤其是海上风电领域的发展相对滞后。据欧洲风能协会(EWEA)的统计数据，截至2010年6月，欧洲已有948台海上风力发电机，而法国却一台也没有。

法国发展可再生能源的目标是：到2020年可再生能源占能源总量的23%以上。法国能源部估计，届时海洋可再生能源比例大约占能源总量的3.5%。为实现可再生能源发展目标，法国还将启动第二期海上风电项目，使2020年海上风电装机总量达到600万千瓦，连同一期风电项目，法国沿海将建设1200台风力发电站。

来源：人民网

美国2011年四季度风电装机统计报告

美国在2011年第四季度风电装机容量为3444MW，2011年新增风电装机容量为6810MW。截至2011年底，美国风电装机总量为46919MW。

在美国，正在进行中的风力发电项目超过100个，这些风电项目的风电装机容量超过8300MW。

1. 美国每年风电装机容量及新增风电装机容量

美国在2011年新增风电装机容量为6810MW，比2010年多出31%。这些项目分布在美国30个州，23个风电装备制造制造商提供风力涡轮机。第四季度新增风电装机容量为3444MW，这超出2011年前三个季度新增风电装机容量的总和。

2010年美国累计风电装机容量增长17%，截至2011年底，美国风电装机总量为46919MW。

2. 2008年至2011年美国风电装机容量按季度统计

2008年第一季度新增风电装机容量为1621MW，第二季度风电装机1294MW，第三季度风电装机1331，第四季度风电装机4106MW。

2009年第一季度新增风电装机容量为3080MW，第二季度风电装机1219MW，第三季度风电装机1585，第四季度风电装机4116MW。

2010年第一季度新增风电装机容量为541MW，第二季度风电装机704MW，第三季度风电装机671，第四季度风电装机3296MW。2010年新增风电装机容量有所下降。

2011年第一季度新增风电装机容量为1118MW，第二季度风电装机1044MW，第三季度风电装机1204，第四季度风电装机3444MW。

3. 风电装机容量前20的地区

在2011新增风电装机容量最多的前五个州分别是加利福尼亚921.3MW、伊利诺斯州692.5MW、爱荷华州646.7MW、明尼苏达州541.9MW、俄克拉何马州525MW。

在2011风电装机容量增长最快的分别是：俄亥俄州929%、佛蒙特州625%、明尼苏达州152%、密歇根州130%、爱达荷州75%。

4. 美国各州风电装机容量

得克萨斯州仍是美国风电装机容量最大的州，共有风电装机10377MW。

5. 美国在建风电装机容量

美国有超过100个风电项目正在建设州，它们横跨31个州和波多黎各。在2011年4季度有3500MW新增风电项目，截至2011年底，共有8320MW风电项目仍在建设中。

来源：北极星电力网



【调研与数据】

五

中国风电去年新增装机减少近7%
龙源一季度风电发电量同比增长12.07%

中国风电去年新增装机减少近7%

中国可再生能源协会风能专业委员会3月23日公布《2011年中国风电装机容量统计》。去年中国新增风电装机17.63吉瓦，累计装机达62.36吉瓦，年增长39.4%。

与2010年18.93吉瓦的安装量相比，2011年装机量减少了6.87%。

在累计风电装机的市场份额上，华锐风电以20.8%位居首位，金风科技以20.3%紧随其后。名列三至五位的是东汽、国电联合动力和维斯塔斯。

在风机出口方面，金风科技以124台机组、189兆瓦容量处于绝对领先的位置。华锐风电共出口6台机组。

在2011年新增的风电装机容量中，有20.4%来自金风科技，华锐风电和国电联合动力以16.7%和16.1%，分列市场份额的第二、三位。

在地域分布上，内蒙古自治区2011年以3.74吉瓦装机量据首位。新增装机量超过1吉瓦的省份还包括河北、辽宁、山东、黑龙江和宁夏。甘肃省的新增装机仅为465.20吉瓦，远低于此前的风电规模增速。

来源：证券市场周刊

龙源一季度风电发电量同比增长12.07%

龙源电力公告数据显示，2012年一季度公司完成发电量69.7亿千瓦时，同比增长6.92%，其中风电发电量40.8亿千瓦时，同比增长12.07%，其他可再生能源增长184.24%。

作为中国国内风电的龙头企业，面对中国国内限电形势的日益严峻，龙源电力采取多项举措提升发电水平：一是通过深入开展运行分析工作，查找生产运行中影响发电量的各种因素，千方百计优化解决，努力做到应发必发、度电必争；二是通过认真落实“保电量”措施，强化对标管理，在同区域、同机型开展多种形式的对标工作，明确各级责任，强化协调能力，为完成全年生产任务保驾护航；三是通过进一步加强技术监督管理，充分利用振动检测、油液化验、功率曲线验证等技术监督手段，保障机组可利用率，努力减少故障停机电量损失。

来源：龙源电力

第二批风电项目拟核准1676万千瓦 保障风电持续健康发展

据日前，国家能源局下发了关于印发“十二五”第二批风电项目核准计划的通知（国能新能〔2012〕82号文件）。该文件称，将前期工作充分、电网接入条件落实的项目列入“十二五”第二批拟核准风电项目计划，共计1492万千瓦，此外，同意安排分散式接入风电项目83.7万千瓦、风电并网示范项目100万千瓦，三类项目总计1676万千瓦，与年初全国能源工作会议公布的新增1500—1800万千瓦基本吻合。

相比去年8月发布的“十二五”第一批风电规划核准2883万千瓦，此次规划核准的规模显然少了很多，但在很多业内人士看来，数字背后，传递出更多关于国家引导风电产业发展的新讯息，有很多新意蕴藏其中。

优化布局，突出强调风电消纳能力

“目前看来，第二批核准的项目多是前期工作扎实、并网条件和其他建设条件也比较好的项目。此次从规模上看确实比第一批减少了1000多万千瓦，但在布局上更加优化，更加注重风电发展的有效性、经济性和安全性。

进入“十二五”以来，我国风电发展进入调整转型期。截至目前，“十二五”两批风电项目核准超过4500万千瓦。业内专家认为，政策收紧导致风电发展速度放缓其实是一个伪命题，事实上，我国的风电发展速度并没有放缓，而是更加稳健了。

有这样一组数据非常具有说明力：2009年底，我国风电并网容量为1700万千瓦；2010年底，我国风电并网容量为3100万千瓦，同比增加1400万千瓦；2011年年底，我国风电并网容量为4700万千瓦，同比增加1600万千瓦。近两年风电并网容量每年大幅度增加，说明我国风电产业发展的布局更加优化，结构更加合理、更加科学。

这次核准的项目，不仅考虑到当地的资源条件，更加注重地方的消纳能力，是综合考虑资源条件和市场消纳能力的结果。具体到此次核准项目的省份来看，单个省份超过100万千瓦的有河北（124万千瓦）、山西（139万千瓦）、辽宁（101万千瓦）、山东（147万千瓦）、云南（136万千瓦），陕西、广东等省也有将近100万千瓦，而此前的风电开发大户新疆、内蒙、甘肃、宁夏、吉林、黑龙江六省（区）的核准计划还有待进一步研究。

从第二批核准分布情况看，传统的‘三北’地区项目的比例减少，风电开发转向传统的电网受端地区，鼓励发展分布式，这是一个好现象，说明国家开始考虑风电消纳格局，向最终解决风电消纳问题的路上又迈进了一大步。

另外值得一提的是，此次下发文件中的附件三，是促进风电并网消纳示范项目计划安排，总计100万千瓦，包括内蒙古、吉林、新疆、甘肃四个省在内的11个项目。示范的内容包括风储一体化、风电供热、跨省电网消纳、风火联调示范、风电与燃气机组联调示范、风光互补、风电与高载能负荷联合运行等示范项目。

中国风电产业要实现健康可持续发展，市场消纳是关键。这份通知除了继续要求“电网企业要积极配合开展列入核准计划风电项目的配套电网规划和建设工作，加快落实电网接入条件和消纳市场，确保项目建设与配套电网同步投产和运行”外，明确提出了“鼓励风电开发企业开展探索新的送出和消纳方式的示范工作”，“项目建成后应及时开展相关的评估工作，总结示范的效果和经验”。这也显示了国家能源局力促解决风电消纳难题，探讨风电消纳除并网外的其他有效路径，是我国风电发展过程中的一个创新举措。

来源：华中电监局



【双周声音】

六

张北：河北电网依然紧张风电“等米下锅”

张北：河北电网依然紧张风电“等米下锅”（1）

河北省发改委消息，河北省正在进一步研究制定新能源产业扶持政策，《关于促进新能源产业发展的若干意见》正在酝酿中。今年，全省风电装机容量计划达到**650万千瓦**，其中，并网装机容量达到**550万千瓦**。

然而，电网仍是制约风电发展的主要瓶颈。虽然几年前因电网建设滞后导致的风电闲置问题已不复存在，但风电对电网仍然处于“等米下锅”的状态。

“风机晒太阳”不复存在

河北是风电大省，而河北省的风电建设主要集中于张家口、承德地区。据河北省发改委提供的数据，截至**2011年底**，全省风电机容量达到**580万千瓦**。据了解，去年全国的风电上网量为**4700万千瓦**，河北省占相当一部分。

张北县新能源办公室副主任王学斌介绍，在全省风电装机容量的**580万千瓦**中，张家口占到约**500万千瓦**，其余分布在承德，沿海地区也有少量风电装机。在张家口，风电装机则主要集中在坝上四县——张北、尚义、沽源和康保，这4县就占了约**400万千瓦**。其中张北县是四县中最多的，风电装机容量达**160万千瓦**，其中并网发电**140万千瓦**。

那么张北县尚未并网发电的**20万千瓦**是在等电网吗？王学斌说，并非如此。前两年，张北存在“电网接不上，风机吊好晒太阳”的情况（本报当时曾报道），但现在基本不存在了。因为现在并网方面卡得比较严，风电项目如果没有接入电网审查意见，就开不了工。这剩下的**20万千瓦**装机容量处于调试阶段，预计今年**6月前**能实现并网发电。

万事俱备只欠电网

但是，没有风机闲置，并不意味着电网不再紧张。

“我们现在正在等电网问题的解决。这个不解决，风电发出来也送不出去，所以张家口地区的第二个百万千瓦级风电基地就无法动工。”王学斌说。

据他介绍，目前张家口地区第一个百万千瓦级风电基地已经完成。第二个百万千瓦级风电基地已经启动，其中包括张北县**40万千瓦**的设计装机容量，目前基地的前期工作已经做完，瓶颈就是电网。如果解决电网的问题，马上就可以开工建设。

电力输出通道紧张，是全省风电产业发展所面临的突出瓶颈。来自河北省发改委的资料显示，目前，张承地区风电送出条件已经饱和，但相应的电力输送通道建设明显滞后。

这导致部分地区面临“能发电、但不能开足马力”，或者“能建风电、但不敢建”的问题。以张北为例，王学斌说，风机虽然能并入电网，但电网输出能力有限，导致时常限电。“举个例子，本来风很大，能发**10万千瓦**，但由于电网输出条件限制，只能发**6万**或者**8万千瓦**。”也就是说，风机安装规模大于电网能够输出的规模。第二，电网紧张可能影响到更大规模的风电建设，“第二个百万千瓦级风电基地已启动，只等电网。”

张北：河北电网依然紧张风电“等米下锅”（2）

张家口风电的黄金时期

近年来，张家口风电发展步入黄金时期，张北和尚义两县的风电并网装机量都已突破百万千瓦。

在坝上四县中，张北县目前风电装机容量**160**万千瓦，其中并网发电**140**万千瓦；尚义县风电装机容量**130**万千瓦，并网发电达**115**万千瓦；沽源县风电装机**78**万千瓦，并网发电**53**万千瓦；康保县风电并网**33**万千瓦，获批风电前期项目**99.05**万千瓦。

这一区域不仅近两年风电装机量增长很快，在近期规划中，风电产业也面临一个飞跃。

根据公开资料，尚义县去年新增风电装机和并网容量均接近**30**万千瓦，**2012**年，该县新增风电装机更多，达到**49.5**万千瓦，计划启动**24**项新能源开发项目，全面完成**10**项风电工程。

沽源县范围内，四个总规模**30**万千瓦的风电项目年内将实现并网发电，使该县并网容量将达到约**80**万千瓦。同时，一批风电项目已获国家发改委批准，一批项目开工建设，一批项目完成前期工作。

黄金时期下的隐忧

同时，风电装机并网难的问题也困扰着这一区域。

针对这一难题，记者了解到，尚义县在八道沟建成了风电并网开闭站建设项目，打通了电网出入接口，部分打破了风电并网制约瓶颈。

然而，对于并网难的根本解决办法尚在探索中。王学斌说，目前全省提到日程上的解决办法有两个：一个是建设张北到南昌的**1000**千伏特高压输电线路，就好比电网的高速公路；另一个是加快张承地区**500**千伏变电站和配套线路的建设。不过由于省里的指导意见尚未出台，具体做法还不得而知。

在河北省发改委提供的资料中提出，今年，将解决好风电送出问题。在支持特高压规划建设的同时，加快张承地区**500**千伏变电站及配套线路建设，力争这些项目早核准、早开工。同时，进一步研究制定新能源产业扶持政策，力促我省《关于促进新能源产业发展的若干意见》尽快出台。

2012年，河北省在新能源方面力争完成的主要任务指标为：风电装机容量达到**650**万千瓦，其中，并网装机容量达到**550**万千瓦；太阳能发电装机容量**8**万千瓦；生物质发电装机容量**50**万千瓦。

风电送出这个问题，对张家口风电的发展影响特别大，如果不解决，风电的后续发展也许就停摆了。这个问题应该引起重视。

来源：燕赵都市报网

关于我们

北京华经纵横咨询有限公司成立于2003年，其前身为“北京华经纵横经济信息研究中心”，是以国务院发展研究中心“中国经济报告课题组”为依托，以国务院发展研究中心、中国竞争情报学会、中国人民大学商学院的专家教授为智囊的国内著名经济信息研究机构。

目前华经纵横业务范围主要覆盖细分行业研究、市场专项调查、项目投融资咨询等领域，我们已经发展成为一家多层次、多维度的综合性信息咨询机构。

凭借密切的政府部门支持及科研院所合作，华经纵横已经构建了包括政府部门、行业协会、专业调查公司、企业内部人脉、自有调查网络等在内的多渠道、多层面的数据来源；建立了涵盖国内外上百个行业的千万级的数据库；形成了数十种独创的专业分析模型和研究方法。

作为国内权威市场研究机构，我们的成果得到了政府决策机构、企业界和投资界的高度评价，视为反映中国产业发展动向的最具权威性的成果之一。国务院发展研究中心中国经济报告课题组、中国国际工程咨询公司、北京大学经济学院、中国竞争情报学会、中国城市规划设计研究院、中国社会科学院工业经济研究所、国家发改委宏观经济研究院等国内知名研究机构对公司的发展给予了大力支持。

相关部分成果推介

1. 水电设备市场行情及相关技术调研报告

<http://www.chinacir.com.cn/06/dbebbbei.shtml>

2. 水电标杆企业及竞争对手调研报告

<http://www.chinacir.com.cn/04/dbgbbffe.shtml>

3. 2011年风电市场发展深度分析报告

<http://www.chinacir.com.cn/scyjbg/dbgbbffd.shtml>

4. 2011年风电市场价格预测及影响因素深度分析报告

<http://www.chinacir.com.cn/jghqbg/dbgbbffd.shtml>



首创北环国际中心